

Endresultate
der
vom 1. Januar 1887 bis
1. April 1888
mit
Gyps-Hanf-Schienen
behandelten
einfachen und complicirten Frakturen.

Inaugural Dissertation

VERFASST UND DER

HOHEN MEDICINISCHEN FACULTÄT

DER

K. BAYER. JULIUS-MAXIMILIANS-UNIVERSITÄT

WÜRZBURG

zur

ERLANGUNG DER DOCTORWÜRDE

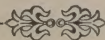
IN DER

MEDICIN, CHIRURGIE UND GEBURTSHÜLFE

VORGELEGT VON

Paul Haase

aus Kattowitz in Schlesien



WÜRZBURG

Druck der Ferdinand Röhl'schen Buchdruckerei

1889.

Endresultate

Vom 1. Januar 1887 bis

1. April 1888

Gyps-Haut-Schienen

einischen und complicirten Frakturen

Referent :

Herr Hofrat Professor Dr. C. Schönborn.

Würzburg

Paul Hassel

Wenn die Knochenbrüche, mit Ausnahme der schweren Brüche der Schädelknochen und der Wirbelsäule, bezüglich ihrer Gefährlichkeit nicht den ersten Platz einnehmen, wenn sie in den meisten Fällen, um mit *Billroth* zu reden, mehr als eine Unannehmlichkeit als ein Unglück zu betrachten sind, so sind sie doch gerade diejenigen Erkrankungen, denen man von jeher eine besondere Aufmerksamkeit zugewendet hat, und die vielleicht mehr als andere Erkrankungen einer sorgsamten Behandlung bedürfen. Ein Beweis hierfür dürfte schon darin liegen, dass im Laufe der Zeit eine Menge verschiedenartiger Verbände und teilweise recht sinnreicher Lagerungsapparate erfunden und in die Praxis eingeführt wurden. Es soll nicht meine Absicht sein, alle diese Behandlungsmethoden anzuführen und näher zu erörtern; doch sei es mir gestattet, die Aufmerksamkeit auf eine Methode, wie sie in hiesiger chirurgischer Klinik in Anwendung kommt, zu lenken. Ich meine die Behandlung der Frakturen mit Gyps-Hanf-Schienen, eine Methode, die sich als durchaus empfehlenswert bewiesen hat, nicht nur der guten Resultate, sondern auch der Vorteile wegen, die sie vor anderen auszeichnet.

Die Gyps-Hanf-Schienen wurden zuerst in der chirurgischen Klinik zu Königsberg von Dr. *Beely* angewendet, und zwar mit so vortheilhaften Erfolge, dass es nicht nötig wurde, zu dem vorher in Anwendung gezogenen circulären Gypsverbande zurückzukehren. Im Wintersemester 1886/87 wurden dieselben von Hrn. Hofrat *Schönborn* in hiesiger Klinik eingeführt und seit dieser Zeit mit gutem Erfolge angewendet.

Das Material zu diesen Schienen besteht wesentlich aus Gypspulver, wie es bei den gewöhnlichen Gypsverbänden gebraucht wird, Hanf und Rollbinden von Gaze oder Flanell; in Fällen, bei denen Suspension und Extension angewendet wird, kommen noch Eisenringe und Heftpflasterstreifen hinzu. Der Hanf muss gut ausgehechelt sein, und es muss ferner darauf geachtet werden, dass die einzelnen Fasern möglichst parallel neben einander liegen. Den so behandelten Hanf kann man dann in Bündel oder Streifen teilen, deren Grösse und Stärke sich nach dem anzulegenden Verbande richtet. Gewöhnlich haben sie eine Breite von 3—4 cm. und eine Dicke von ca. 1 cm. Um das Ankleben der Haare zu umgehen und dem Patienten die Schmerzen, die er beim Abnehmen der Schiene durch das Losreissen der an dieselbe anklebenden Haare erleiden würde, zu ersparen, vermeidet man die direkte Berührung der Haut mit der Schiene. Man kann dies erreichen, indem man die Extremität mit einer Flanellbinde einwickelt, ein Verfahren, das jedoch nicht zu empfehlen ist, da die Schiene an der Binde sehr fest haftet und das Abnehmen daher, wenn man sie nicht durchschneiden will, für den Patienten schmerzhaft ist.

Empfehlenswerter ist es daher, auf die Binde noch ein angefeuchtetes Stück Leinwand zu legen; es genügt aber schon, wie es in hiesiger Klinik meistens vorgenommen wird, dieses Stück Leinwand allein als Unterlage. Dieses muss dann einige cm. länger und breiter als die Schiene sein und, um das Entstehen von Falten zu vermeiden, mit Einschnitten an den Rändern versehen sein. Der überstehende Teil der Leinwand wird um die Ränder der Schiene umgeschlagen, wodurch diese weniger scharf werden, und ein Abbröckeln an denselben vermieden wird.

Das Anfertigen und Anlegen der Schiene geschieht nun in folgender Weise:

Zunächst wird das Gypspulver, das fein gemahlen und frei von anderen Beimischungen sein muss, mit Wasser zu einem Brei angerührt. Im Allgemeinen geben gleiche Raumteile Gyps und Wasser, bei kleineren Verbänden drei Raumteile Gyps auf zwei Raumteile Wasser, eine richtige und brauchbare Consistenz. Bei einiger Uebung aber wird man, ohne dieses Verhältnis zu berücksichtigen, nach Gutdünken einen brauchbaren Brei anfertigen können. Man taucht dann die zugeschnittenen Hanfbündel nach einander in diesen Brei, lässt diesen zwischen die einzelnen Fasern des Bündels durch Auseinanderziehen derselben eindringen und streicht den überflüssigen Brei durch Hindurchziehen zwischen den Fingern ab. Die so mit Gypsbrei imprägnirten Bündel werden dann auf die Extremität parallel zur Längsaxe gelegt und zwar dicht neben einander oder so, dass sie sich noch teilweise decken. In dieser Weise werden soviele Hanfbündel aufgelegt, bis die Schiene die er-

forderliche Breite und Dicke hat, in der Mitte also etwas weniger als 1 cm stark ist; nach den Seitenrändern zu lässt man die Stärke allmählig etwas abnehmen. Was die Breite der Schiene betrifft, so genügt es in den meisten Fällen, wenn sie ein Drittel der Circumferenz des Gliedes beträgt. Durch Aufstreichen von Gypsbrei bekommt die Schiene noch eine grössere Festigkeit und ein glattes Aussehen. Während des Erstarrens der Schiene ist es vorteilhaft, mit dem Finger die Ränder derselben etwas umzubiegen, um sie dadurch abzurunden. Nach dem Erhärten, das in 15—20 Min. erfolgt, wird schliesslich die Schiene mittelst Rollbinden von Gaze an die Extremität befestigt. Bei Frakturen, bei denen Suspension angewendet wird, gehört zur Vervollständigung des Verbandes noch die Befestigung der Ringe an die Schiene. Es geschieht dies in der Weise, dass man zuletzt über einen mit Gypsbrei getränkten Hanfstreifen so viele Ringe als nötig zieht, diesen dann in der Mitte der Schiene parallel zur Längsaxe derselben auflegt und die Ringe an die betreffenden Stellen schiebt. Durch Aufstreifen von Gypsbrei und Ueberlegen von kurzen Gypshanfstreifen peripher und central von den Stellen, an denen die Ringe liegen und rechtwinklig zur Längsaxe des Gliedes erhält dieser Streifen noch eine grössere Befestigung. Zur Schwebevorrichtung dient ein Gestell, das aus zwei Stangen, von denen die eine am Kopfende, die andere am Fussende des Bettes senkrecht befestigt wird, besteht, deren obere Enden durch eine Querstange verbunden sind. An letzterer sind Rollen angebracht, über welche die Schnuren, die an den Ringen befestigt sind, laufen. Bei

Frakturen am Oberschenkel wird zunächst ein Extensionsverband mit Heftpflasterstreifen, bei complicirten Frakturen ein antiseptischer Verband und darauf eine Gyps-Hanf-Schiene in der angegebenen Weise angelegt. Sonst gilt auch bei diesem Schienenverbande im Allgemeinen die Regel, dass die der frakturirten Stelle benachbarten Gelenke mit fixirt werden. Erwähnt soll noch werden, dass der Hanf auch durch anderes Material ersetzt werden kann. So sind Flachs, Leinwand, Segeltuch, Flanellstreifen und Jute in Anwendung gezogen worden. Von anderer Seite wurden Gypsschienen aus Musselin, grobem Tarlatan empfohlen; auch soll sich gebrauchte Lister'sche Carbolgaze, wenn sie ausgewaschen und ausgekocht wird, zu solchen Schienenverbänden eignen. Doch ist Hanf stets vorzuziehen, da die Schienen aus diesem Material, abgesehen von der Billigkeit, noch den Vorteil haben, dass sie sich wie vielleicht keine andere genau der Körperform anschmiegen und sich in jeder beliebigen Form schnell und leicht herstellen lassen. Das Abnehmen der Schiene bereitet keinerlei Schwierigkeiten; es geschieht, indem man die Bindetouren entweder abwickelt oder durchschneidet. (Vorstehende Angaben beruhen theils auf eigener Anschauung des Verfassers, theils sind sie entlehnt aus *Beely*: »Zur Behandlung einfacher Frakturen der Extremitäten mit Gyps-Hanf-Schienen).«

Mit dem eben geschilderten Verbande wurden in hiesiger chirurgischer Klinik in der Zeit vom 1. Januar 1887 bis 1. April 1888 79 Patienten behandelt; und zwar: 64 mit einfachen und 15 mit complicirten Frakturen. Die einfachen Frakturen verteilten sich auf die

Extremitäten in folgender Weise:

Frakturen des Humerns	4
» » Radius et Ulna	2
» » Radius	16
» » Olecranon	2
» » Femur	14
» der Tibia et Fibula	11
» » Tibia	1
» » Fibula	12
» » Metatarsal-Knochen	1
» » Phalangen d. Zehen	1

Summa: 64

Von den complicirten Frakturen kamen auf:

Radius et Ulna	1
Femur	2
Tibia et Fibula	4
Tibia	1
Metakarpal-Knochen	2
Metakarpal u. Phalangen	3
Femur et Crus	2

Summa: 15

Von den zuletzt aufgeführten zwei Fällen war in dem einen der Oberschenkel, in dem andern der Unterschenkel complicirt gebrochen.

Sämmtliche Frakturen wurden mit dorsalen Gyps-Hanf-Schienen behandelt. Bei den Frakturen am Oberarm wurde der ganze Arm einschliesslich des Handgelenkes fixirt bei rechtwinkliger Flexion im Ellbogen, und der Vorderarm in einer Stellung zwischen Pro- und Supination. Es wurde also eine Schiene angelegt, die

am Akromion begann, an der lateralen Seite des Humerus und der dorsalen des Vorderarmes und der Hand verlief und bis zu den Metacarpo-Phalangeal-Gelenken reichte. Das Olecranon bleibt dabei frei, und ausserdem ist noch darauf zu achten, dass der Rand der Schiene nicht direkt auf das Capitulum Ulnae zu liegen kommt, weil an dieser Stelle leicht Druck hervorgerufen werden kann. Man umgeht dies, indem man diese Stelle entweder freilässt, oder die Schiene so breit macht, dass das Capitulum vollständig bedeckt ist. In der Gegend des Handgelenkes wurde ein Ring befestigt und an diesem eine um den Hals des Patienten gelegte Schlinge; auf diese Weise wurde der Arm suspendirt; die Schwere des Vorderarmes ersetzte dabei das extendirende Gewicht. Lag die Fraktur im oberen Drittel, so wurde ausserdem noch eine Schulterkappe angelegt durch Streifen, die quer über das obere Ende der Schiene verliefen und hinten bis zum unteren Winkel des Scapula und vorn bis in die Gegend der 4. Rippe reichte. Die Schiene erwies sich gerade bei diesen Frakturen als sehr vorteilhaft. Bei einem circulären Gypsverbande nämlich muss der Arm, um eine etwa vorhandene Dislokation auszugleichen und die Bindetouren um den Arm herumlegen zu können, in Abduktion gehalten werden, wobei es sehr leicht geschehen kann, dass der Verband zu hoch in die Achselhöhle hinein reicht; die Folge davon wiederum ist, dass, wenn der Arm während des Erhärtens des Verbandes an den Thorax angelegt wird, ein intensiver Druck in der Achselhöhle hervorgerufen wird. Bei den Gyps-Hanf-Schienen dagegen ist eine derartige Gefahr nicht zu befürchten. ;

Bei Frakturen am Vorderarm, mit Ausnahme der Fraktur des Olecranon und der typischen Radiusfrakturen, wurde die Extremität bei starker Supinationsstellung der Hand und des Vorderarmes und leichter Ulnarflexion der Hand durch eine Schiene fixirt, die von der Mitte des Oberarmes bis zu den Metacarpo-Phalangeal-Gelenken reichte; das Ellbogengelenk war dabei ebenfalls in rechtwinkliger Stellung. Bei den Frakturen des Olecranon reichte die Schiene nur bis zum Havgelenk, und der Arm wurde bei leicht flektirter Stellung des Ellbogengelenkes fixirt. Nach ca. 8—10 Tagen wurde er in mehr stumpfwinkliger und nach einem weiteren Zeitraum von 8—10 Tagen in rechtwinkliger Stellung fixirt. Bei den typischen Radiusfrakturen begann die Schiene in der Gegend des Capitulum Radii und reichte bis zu den Metacarpo-Phalangeal-Gelenken bei halber Pronationsstellung des Vorderarmes, Volnar- und leichter Ulnarflexion der Hand. Die Frakturen der Metacarpal-Knochen wurden mit einer Schiene behandelt, die bei leicht flektirter Stellung der Finger von der Mitte des Vorderarmes bis zum untern Ende der zweiten Phalanx reichte. Bei den Frakturen im Bereiche des Oberschenkels erstreckte sich die Schiene von der Inguinalfalte bis zu den Metatarso-Phalangeal-Gelenken. Die Extremität wurde in leichter Flexion des Hüft- und Kniegelenkes und rechtwinkliger Flexion des Fusses zum Unterschenkel fixirt.

Bei Frakturen beider Unterschenkelknochen oder Tibia allein wurde die Extremität bei leicht flektirtem Kniegelenk und geringer Supinationsstellung des Fusses durch eine Schiene fixirt, welche von der Mitte des

Oberschenkels bis zu den Metatarso-Phalangeal-Gelenken reichte; bei Frakturen der Fibula im unteren Drittel reichte die Schiene nur bis zum Capitulum Fibulae. Eine gleiche Ausdehnung hatte der Verband bei Frakturen des Malleolus externus; der Fuss wurde bei rechtwinkliger Flexion zum Unterschenkel und starker Supination fixirt.

Bei allen Frakturen an der unteren Extremität wurde die Suspension mit guten Resultaten angewendet. Dadurch nämlich, dass bei der Suspension die Reibung der Extremität auf der Unterlage aufgehoben wird, muss die Extension ergiebiger wirken, wodurch wiederum einer bleibenden Verkürzung der Extremität energisch entgegen gewirkt wird. Die Resultate bestätigen diesen Vorteil der Suspension in vollem Masse, indem die Verkürzung der Extremität bei Oberschenkelfrakturen entweder gar nicht oder nur in geringem Masse zurückblieb. Eine weitere Folge der Suspension ist die Verhinderung einer Rotationsstellung des Fusses nach aussen dadurch, dass die Punkte, an denen die Ringe befestigt werden, genau senkrecht über der Längsaxe der Extremität liegen, sodass sich also diese in stabilem Gleichgewicht befindet. Zu dem kommt noch der nicht zu unterschätzende Vorteil, dass sich der Patient ohne Nachteil für die Fraktur viel leichter im Bett bewegen kann. Der sonst sehr verbreiteten Lagerung im Volkmann'schen Schlitten ist die Suspension aus dem Grunde vorzuziehen, weil bei jener trotz sorgfältigster Auspolsterung Decubitus nicht sicher vermieden werden kann. Was die weitere Behandlung anlangt, so wurde der erste Verband durchschnittlich nach 14 Tagen ent-

fernt, um die Stellung der Frakturenden zu einander zu controliren und nöthigenfalls eine Aenderung der Stellung vorzunehmen. In vielen Fällen konnte dieselbe Schiene wieder benutzt werden. Trat eine Ab- oder Zunahme der Schwellung der Extremität ein nach Anlegung der Schiene, so musste diese durch eine neue ersetzt werden; zuweilen genügte auch ein Lockern der Bindetouren. Nach eingetretener vollkommener Konsolidation der Fragmente wurde die Schiene fortgelassen und mit aktiven und passiven Bewegungen begonnen, um die Beweglichkeit der Gelenke wiederherzustellen. Bei Frakturen in der Nähe der Gelenke wurde, sobald der Callus sich zu konsolidiren begann, in Zwischenräumen von ca. 4 Tagen der Verband abgenommen, um die Beweglichkeit des Gelenkes zu prüfen und durch Massage und Bewegungen einer drohenden Gelenksteifigkeit vorzubeugen. Bei Frakturen beider Unterschenkelknochen wurde die Suspension nach ca. 14 Tagen bis 3 Wochen aufgehoben, und die Extremität im Bett auf Matratzen gelagert. Eine besondere Behandlung erfuhr die Frakturen beider Unterschenkelknochen an der Grenze des mittleren und unteren Drittels, bei denen die Konsolidation nach der sonst üblichen Zeit nicht eingetreten war infolge mangelhafter Callusbildung. In diesen Fällen wurde ein circulärer Gypsverband angelegt und den Patienten gestattet, aufzustehen und mit Hülfe von Krücken umherzugehen, noch bevor knöcherne Verheilung eingetreten war. An Stelle des circulären Gypsverbandes sah ich auch einen Wasserglasverband, der an seiner vorderen Seite aufgeschnitten und mit einer Schnürrichtung versehen war, sodass der Pa-

tient denselben selbst anlegen und abnehmen konnte. Mit diesem Verfahren gelangte man stets zum Ziele.

Der Verband wurde von den Patienten gut ertragen; klagten sie über Druckempfindungen, so konnte diesem Uebel durch die Leichtigkeit des Abnehmens des Verbandes sofort abgeholfen werden. Decubitus trat nur bei einigen wenigen Patienten auf, welche ein ungewöhnlich langes Krankenlager zu überstehen hatten. Das Allgemeinbefinden war ein gutes; freilich hing dasselbe auch ab von dem Alter, der Schwere der Verletzung und der Dauer des Krankenlagers. Das Fieber überstieg nicht die Höhe von 38,5° C.

Was nun die mit Gyps-Hanf-Schienen erzielten Resultate betrifft, so bin ich leider nicht in der Lage, über alle während der angegebenen Zeit in Behandlung gewesenen Fälle berichten zu können, da der Aufenthaltsort einer Anzahl von Patienten nicht zu ermitteln war. Immerhin war es mir möglich, mich bei einer grossen Anzahl über das erzielte Endresultat orientiren zu können, indem ich mir von den betreffenden Patienten schriftliche Auskunft über ihren Zustand ertheilen liess oder mich persönlich von demselben überzeugte.

Die Endresultate bei diesen Fällen waren durchweg gute, wenn ich einige wenige Fälle ausnehme, bei denen die Resultate bezüglich der Gebrauchsfähigkeit der betroffenen Extremität weniger günstige waren. Doch lag die Ursache hiefür entschieden nicht in der Behandlungsmethode, sondern es lagen mannigfache Umstände vor, welche die endgiltige Heilung verzögerten und verhinderten, wie wir sehen werden. Die Hoffnungen aber, die man seiner Zeit an diese Behandlungen

methode geknüpft hat, haben sich voll und ganz erfüllt. Die Erfahrungen haben auch gezeigt, dass die Befürchtung, die man anfangs hegte, der Verband könne vielleicht nicht so energisch vor Dislocatio ad latus schützen, grundlos war.

Soweit ich nun in der Lage bin, über die Endresultate berichten zu können, gestalten sich dieselben im Allgemeinen in folgender Weise:

Die Frakturen im Bereiche des Humerus kamen alle zur Heilung, ohne irgend welche Störung oder Nachteil für die Patienten zu hinterlassen. Dieselben erhielten die volle Gebrauchsfähigkeit der Extremität wieder und Dislocationen waren nicht nachzuweisen. Bei einer 12jährigen Patientin (Fall 1 der Tabelle) hatte das frühe Verlassen des Spitals — sie wurde in demselben nur 11 Tage lang behandelt und dann mit einer Gyps-Hanf-Schiene auf Wunsch entlassen — keinen Nachteil für dieselbe. Von den drei Frakturen beider Vorderarmknochen konnte ich nur über das Resultat bei einer etwas Näheres erfahren. Es handelte sich um eine vierundsechzigjährige Patientin, (Fall 7 der Tab.) bei der die Fraktur nach ca. fünfwochentlicher Behandlung zur Heilung kam und deren Endresultat in Anbetracht des hohen Alters als ein günstiges zu bezeichnen ist. Bei dieser Patientin stellte sich, wenn auch nicht vollständige, so doch nur in geringem Masse beschränkte Gebrauchsfähigkeit der Extremität wieder ein. Pro- und Supinations-Bewegungen waren nicht behindert. Ebenso wurden bei den Radiusfrakturen, die in der überwiegenden Mehrzahl typische waren, günstige Resultate erzielt. Sie hinterliessen keinerlei Störung in der

Beweglichkeit und Funktionsfähigkeit der Extremität für die Patienten. Ausgenommen war nur ein Fall einer Fraktur des Capitulum Radii (Fall 8 d. Tab.). Es kam zwar bei diesem, einem zweiundzwanzigjährigen Patienten nach ca. fünfwöchentlicher Behandlung zu einer knöchernen Verheilung, doch trat Atrophie der Arm-Musculatur ein, und damit eine sehr beschränkte Gebrauchsfähigkeit der Extremität. Ueber das Resultat der beiden Olecranonfrakturen (Fall 24 und 25 der Tabelle) kann ich leider nichts Näheres berichten. In dem einen Falle verliess der Patient bereits nach 14 Tagen das Spital und entzog sich einer weiteren Beobachtung; in dem anderen Falle handelte es sich um eine achtundsiebzigjährige Patientin, welche nach ca. 8 Wochen als gebessert entlassen wurde und bald darauf starb. Die Frakturen der Mittelhandknochen und Phalangen, die sämmtlich complicirte waren, hinterliessen keine Störungen in der Gebrauchsfähigkeit der Hand, auch keine Dislokationsstellungen, wenigstens keine nennenswerten. Nur in einem Falle war das Resultat ein ungünstiges; es betraf einen 59jährigen Tagelöhner (Fall 30 d. Tab.), mit einer complicirten Metacarpal- und Phalangen-Fraktur, zu der eine intensive Vereiterung kam und eine Steifheit der Finger hinterliess. Bei den Brüchen im Bereiche des Oberschenkels wurden ebenfalls günstige Resultate erzielt. Ist doch gerade die Prognose dieser Brüche bei Erwachsenen, zumal wenn es sich um Schrägbrüche handelt, oft eine zweifelhafte, und eine tadellose Heilung nicht immer die Regel. Mit Ausnahme von drei Fällen, erhielten die Patienten, soweit ich unterrichtet bin, eine normale Gebrauchsfähigkeit der Ex-

tremität wieder; nach den Aussagen der Patienten zu schliessen blieb auch keine Dislocatio ad longitudinem oder peripheriam zurück, indem dieselben versicherten, dass ihre Extremität sich in demselben Zustande wie vorher befände. Die Ursachen für die ungünstigen Resultate bei den angedeuteten 3 Fällen waren neben der überaus langen Ruhestellung der Extremität noch anderer Art. In dem einen Falle nämlich handelte es sich um eine Schragfraktur des linken Oberschenkels an der Grenze des mittleren und unteren Drittels bei einem siebzjährigen, schlecht genährten Patienten. (Fall 42 d. Tab.) Die Dauer der Behandlung im Spital betrug 15 Wochen; Decubitus trat nicht auf. Das Resultat war eine bedeutende Verkürzung und beschränkte Funktionsfähigkeit der Extremität; das Gehen ist dem Patienten nur mit Hülfe von 2 Stöcken möglich. In dem zweiten Falle (Fall 40 d. Tab.) lag ein Comminutio-bruch an der Grenze des mittleren und unteren Drittels des rechten Oberschenkels vor bei einem vierundzwanzjährigen Patienten. Bei ihm wurde die Heilung durch zwei Momente verzögert und wesentlich beeinträchtigt. Zunächst zeigte sich bei Abnahme des ersten Verbandes nach ca. 14 Tagen an der Aussenseite des rechten Unterschenkels ein Abscess, dessen Ursache wahrscheinlich ein Hautdefekt auf dem Fussrücken war, von dem aus die Infektion stattgefunden hat; der Abscess wurde incidirt und kam nach 8 Tagen zur Heilung. Eine später auf die Klagen des Patienten über heftige Schmerzen an der Bruchstelle vorgenommene Untersuchung ergab deutliche Fluktuation, die Eröffnung ein Blutextravasat an der Bruchstelle. Die Operationswunde zeigte eine

langsame Heilungstendenz. Nach 11 Wochen verliess der Patient das Spital. Das Resultat war eine Verkürzung der Extremität von ca. 2—3 cm. und eine beschränkte Gebrauchsfähigkeit derselben. Der Patient konnte nur mit Hülfe eines Stockes und nur kurze Zeit gehen; längeres Gehen verursachte ihm Schmerzen und Erlahmung. Der dritte Fall endlich (Fall 32 d. Tab.) war eine Schrägfraktur unterhalb des Trochanter major des linken Oberschenkels bei einem 59jährigen Manne. Bei diesem Patienten war nach ca. 5 $\frac{1}{2}$ Wochen Consolidirung der Fraktur mit starkem Callus eingetreten; ausserdem wurde eine Verkürzung von 1 cm. nachgewiesen. Nach einigen Tagen aber erschien die Bruchstelle aus unbekannten Ursachen wieder gelockert, so dass ein neuer Verband angelegt und täglich Reibungen der Knochenenden gegen einander vorgenommen wurden; doch federte die Bruchstelle nach 14 Tsgen immer noch. Erst nach abermaligen 14 Tagen erschien der Oberschenkel mit Dislokation des centralen Bruchendes nach aussen konsolidirt, sodass die Schiene fortgelassen und die Bruchstelle täglich massirt wurde. Infolge des langen Krankendlagers trat Decubitus auf der Patella und dem os sacrum auf. Das Resultat war neben einer Verkürzung der Extremität von 2 cm. eine behinderte Funktionsfähigkeit derselben; der Patient konnte nur mit Hülfe einer Krücke und eines Stockes gehen; auch klagte er über Schmerzhaftigkeit im Oberschenkel. Von den Frakturen beider Unterschenkelknochen sah ich nur zwei Fälle mit ungünstigem Ausgange. In dem einen Falle (Fall 51 der Tabelle) war die Tibia R complicirt gebrochen und in 3 Stücke zertrümmert und

war an der Grenze des mittleren und unteren Drittels während die Fibula ca. 4 cm oberhalb einfach frak-
turirt war. Die Aufnahme des Status praes. ergab eine
ödematöse Anschwellung des ganzen Unterschenkels;
die Sensibilität und Motilität der Zehen, welche eine
leicht bläuliche Verfärbung zeigten, waren aufgehoben.
Es wurde nun der vorspringende Teil des proximalen
Tibiaendes abgezwickelt; trotzdem gelang die Reposition
nicht. Hierauf wurde der Unterschenkel auf einen Hohl-
kanal bandagirt und hoch gelagert. Nach 2 Tagen
kehrte die Sensibilität in den Zehen allmählich wieder
zurück. Nunmehr wurde eine Spaltung der Haut vor-
genommen, um die Fraktur zu reponiren, einige kleine
Knochensplitter entfernt und eine dorsale Gyps-Hanf-
Schiene angelegt. Von da an gestaltete sich der Ver-
lauf zu einem günstigen. Die Beweglichkeit der Zehen
stellte sich nach 8 Tagen wieder her, ebenso ging das
Ödem zurück; nur entwickelte sich auf dem Fussrücken
eine 4 cm. lange und $1\frac{1}{2}$ cm. breite Hautangrän, die
langsame Heilungstendenz zeigte. 6 Wochen nach dem
Eintritt ins Spital wurde die Suspension aufgehoben, und
an ihre Stelle trat Lagerung auf Kissen und später auf
der Matratze. Die Konsolidation jedoch liess sehr lange
Zeit auf sich warten. Erst nach einem Aufenthalte von
mehr als 4 Monaten wurde der Patient aus dem Spital
entlassen. Das Resultat war eine ziemlich bedeutende
Verkürzung der Extremität und eine beschränkte Funk-
tionsfähigkeit; Patient kann nur mit Unterstützung eines
Stockes gehen. Ausserdem steht der Fuss in Varus-
Stellung; ob dies jedoch die Folge der Fraktur ist, er-
scheint zweifelhaft. Im zweiten Falle handelte es sich

um einen Verrenkungsbruch des rechten Fusses bei einem 54jährigen Manne (Fall 50 d. Tab.) Vom Malleolus externus war ein kleines Stückchen abgesprengt, während am Malleolus internus ein ca. 2 cm. langes Stück und oberhalb desselben noch ein kleineres abgerissen war. Nach $6\frac{1}{2}$ Wochen wurde der Patient entlassen. Das Resultat war eine Verkürzung der Extremität von ca. 3 cm., gestörte Funktionsfähigkeit desselben; der Fuss stand in Varus-Stellung. Abgesehen von diesen beiden Fällen, waren die Endresultate auch bei diesen Frakturen günstige. Die Patienten erhielten normale Gebrauchsfähigkeit ihrer Extremität wieder und eine Verkürzung derselben blieb entweder gar nicht oder doch nur in so geringem Masse zurück, dass sie für die betreffenden Individuen keinerlei Störung oder Nachteil hatte. Von den beiden Frakturen der Tibia war das Resultat der einen ein ungünstiges, was gerade bei diesem Falle nicht zu verwundern war, obschon der Verlauf während der Behandlung im Spital ein relativ günstiger war, wenn man die Umstände berücksichtigt, unter denen der Patient dasselbe aufsuchte. Derselbe wurde vorher während drei Wochen mit einer Holzschiene behandelt von einem Arzte ausserhalb des Spitals. Als er nach dieser Zeit keine Besserung bemerkte, wandte er sich an einen Bader, der ihn vierzehn Tage lang ohne Erfolg behandelte und endlich seine Ueberführung ins Spital veranlasste. Die Aufnahme des Status praes. ergab eine complicirte Fraktur der linken Tibia an der Uebergangsstelle vom mittleren zum unteren Drittel (Fall 62 d. Tab.) Aus der Wunde, welche ca. $1\frac{1}{2}$ cm. breit und 2 cm. lang war, ragte

nach unten das centrale flötenschnabelförmige Ende der Tibia heraus; oberhalb der Wunde befand sich eine Fistelöffnung mit graugelbem Belag; der Unterschenkel war verfärbt; abnorme Beweglichkeit und Crepitation waren ebenfalls nachzuweisen; die Fibula war intakt. Da die Fraktur nach mehrwöchentlicher Behandlung noch immer keine Neigung zur Consolidation zeigte, stellte sich die Notwendigkeit heraus, die Frakturstelle zu eröffnen. Es zeigte sich dabei der Flötenschnabel des centralen Fragmentes über und vor das periphere geschoben, zwischen beide lockere, blutreiche Spongiosa neugebildet, von verdicktem Periost umgeben. Der Flötenschnabel wurde abgemeisselt, und bei entsprechender Behandlung kam es dann einige Wochen nach der Operation zur knöchernen Verheilung, die noch dadurch erschwert wurde, dass der Patient Phthisiker war. Das Resultat war eine Verkürzung von 3 cm.; über die Gebrauchsfähigkeit der Extremität kann kein Urteil abgegeben werden, da Patient infolge seines Lungenleidens dauernd ans Bett gefesselt ist. Die Resultate bei den Frakturen im Bereiche der Fibula waren, soweit ich darüber orientirt bin, durchweg gute. Die Patienten erhielten alle ihre volle Gebrauchsfähigkeit wieder; nur in einem Falle sah ich eine Verkürzung der Extremität in ganz geringem Masse, sodass sie auf die Funktionsfähigkeit derselben keinen Einfluss ausübte. Bei den beiden Fällen von gleichzeitigen Frakturen des Ober- und Unterschenkels wurde in dem einen Falle nur ein teilweise günstiges, in dem anderen dagegen ein recht zufriedenstellendes Resultat erzielt. Bei ersterem handelte es sich um eine complicirte Querfraktur des

linken Oberschenkels, in der Mitte eine einfache Schrägfraktur des rechten Oberschenkels an der Grenze des oberen und mittleren Drittels und eine einfache Querfraktur beider Unterschenkelknochen. (Fall 76 d. Tab.) Der Verlauf war ein günstiger; die Heilungsdauer betrug ca. 2 Monate. Das Resultat war eine unbehinderte Funktionsfähigkeit der rechten Extremität, keine Verkürzung derselben, während an der linken Extremität eine wenn auch unbedeutende Verkürzung und nicht vollständige mit Schmerzen verbundene Beweglichkeit zu konstatiren waren; der Patient musste sich beim Gehen eines Stockes bedienen. Im zweiten Falle lag eine einfache Querfraktur des rechten Oberschenkels an der Grenze des oberen und mittleren Drittels und eine complicirte Comminutivfraktur beider Unterschenkelknochen vor. Das Resultat war eine ungestörte Gebrauchsfähigkeit und eine sehr geringe Verkürzung, die der Patient durch eine erhöhte Sohle ausglich.

Poliklinisch wurden in derselben Zeit 16 Frakturen behandelt und zwar:

Frakturen des Humerus	2
» » Radius et Ulna	2
» » Ulna 	1
» » Radius 	5
» » Metatarsal-Knochen	1
» » Phalangen. 	3
» der Tibia et Fibula	1
» » Fibula 	1

Summa: 16

Mit Ausnahme einer Phalangen-Fraktur waren alle einfach.

Auch bei diesen Fällen konnte ich mich aus dem schon früher angegebenen Grunde nicht durchgehends von den Resultaten überzeugen. Doch soweit ich in der Lage bin, berichten zu können, waren die Endresultate durchweg günstige. Bei keinem Patienten konnte eine Störung der Gebrauchsfähigkeit konstatiert werden.

Es sei mir nun noch gestattet auf eine Reihe von Vorteilen aufmerksam zu machen, welche die Gyps-Hanf-Schienen vor dem circulären Gypsverbande auszeichnen. Der Vorteil ist zunächst ein materieller, insofern das Material weniger kostspielig ist, und die Wattepolsterung wegfällt, ein Vorzug, der für die Armenpraxis und grosse Spitäler nicht gering anzuschlagen ist. Es ist ferner das Anlegen der Schienen für Arzt und Assistenten weit bequemer als das Anlegen eines circulären Gypsverbandes; man braucht dabei vielleicht weniger, sicherlich nicht mehr Assistenz als bei diesem, und dann geschieht es in einer für den Patienten weit schonenderen Weise, Die Gefahr eines zu festen Verbandes ist eine sehr geringe oder so gut wie gar nicht vorhanden, während sie bei dem circulären Verbande entschieden weit mehr vorhanden ist und zur Ueberwindung derselben eine grosse Uebung notwendig ist. Es kann andererseits auch vorkommen, dass die Watte nachgiebt, wodurch der Verband zu weit wird und infolge dessen nicht mehr genügend fixirt, ein Nachteil, der durch die Schwierigkeit des Abnehmens eines circulären Gypsverbandes noch erhöht wird. Bei den

Cyps-Hanf-Schienen dagegen kann dem Uebel eines zu fest angelegten Verbandes durch loserer Umlegen der Bindetouren abgeholfen werden, ohne dass die Schiene vollständig entfernt zu werden braucht. Es wird daher auch weit seltener zu Hautgangrän und Decubitus kommen, weil die Schiene auch leicht an Gewicht ist, auch wenn sie, wie dies anfangs geschehen kann, etwas zu stark ausfällt. Nach *Beely* beträgt das Gewicht der Schienen bei Erwachsenen im Durchschnitt bei einem Verband für Hand und Vorderarm 370, für Hand, Vorderarm und Oberarm bis zum Acromion 700, für Fuss und Unterschenkel 515, für Fuss, Unter- und Oberschenkel 960, mit Ringen zur Suspension 1050 Grm. Der grösste Vorteil aber liegt in der leichten und bequemen Abnehmbarkeit der Schiene; braucht man doch nur die Rollbinde abzuwickeln oder zu durchschneiden und die Schiene dann abzuheben, was im Notfalle auch vom Patienten selbst oder seiner Umgebung vorgenommen werden kann. Dadurch kann die Gefahr einer eventuell auftretenden Gangrän rechtzeitig beseitigt werden. Dabei erfordert die Abnahme sehr wenig Zeit und kann in einer für den Patienten denkbar schonendsten Weise geschehen, ein Vorzug, der von grosser Bedeutung ist; man denke nur daran, dass bald nach Anlegen des Verbandes eine Ab- oder Zunahme der Anschwellung eintreten kann, und dadurch das sofortige Anlegen eines neuen Verbandes oft erforderlich wird. Um wie viel schwieriger, zeitraubender und für den Patienten lästiger ist das Aufschneiden eines circulären Gypsverbandes. Durch den zuletzt genannten Vorteil ist man auch in der Lage, weit bequemer und öfter

eine Inspection des gebrochenen Gliedes vorzunehmen, und infolge dessen auch eher einer bleibenden Dislocation vorzubeugen. Dazu kommt noch, dass in den meisten Fällen nach der Besichtigung die Extremität durch dieselbe Schiene fixirt werden kann. Ganz besonders kommen die Vorteile der Gyps-Hanf-Schiene bei complicirten Frakturen zur Geltung. Denn während man beim circulären Gypsverbande Fenster mittelst eines Messers oder einer Gypsscheere einschneiden muss, um die Wunde freizulegen und den Verband wechseln zu können, wird dies bei jenem Verbande durch die leichte Abnehmbarkeit ermöglicht.

Wenn nun auch nach der Ansicht von *Billroth* der so weit verbreitete circuläre Gypsverband allen Anforderungen in einer Weise entspricht, dass eine Vervollkommnung kaum möglich erscheint, so berechtigen doch die mit Gyps-Hanf-Schienen erreichten Resultate und die grossen Vorteile derselben, zu der Behauptung, dass diese Behandlungsmethode vor jener den Vorzug verdient.

Zum Schluss sei es mir gestattet, dem Herrn Hofrath Prof. Dr. *Schönborn* für die gütige Ueberlassung dieses Themas meinen wärmsten Dank auszusprechen.



Klinische

Nummer.	Alter.	Geschlecht.	Sitz der Fraktur.	Art der - Fraktur.	Seite.
1.	12 J.	W.	Humerus, Grenze des oberen und mittleren Drittels.	paene transv. n. c.	L.
2.	21 „	M.	Humerus, Grenze des oberen und mittleren Drittels.	transv. n. c.	L.
3.	62 „	W.	Humerus, in Mitte.	transv. n. c.	L.
4.	27 „	W.	Condylus externus humeri mit Luxatio ulnae nach innen	n. c.	L.
5.	23 „	W.	Radius et Ulna, mittleres Drittel.	transv. n. c.	R.
6.	32 „	M.	Radius et Ulna, mittl. Drittel.	Radius obliqua.	L.
7.	64 „	W.	Rad. 1 $\frac{1}{2}$ -2 cm mehr peripherw.	n. c. Ulna compl.	R.
8.	22 „	M.	Radius et Ulna, mittleres Drittel.	transv. n. c.	R.
9.	26 „	M.	Capitulum radii.	n. c.	L.
10.	21 „	W.	Capitulum radii mit Luxatio ulnae.	n. c.	R. u. L.
11.	21 „	M.	Radius, mittleres Drittel.	transv. n. c.	R.
12.	28 „	M.	Radius, mittleres Drittel.	transv. n. c.	L.
13.	50 „	M.	Radius, unteres Drittel.	transv. n. c.	R.
14.	16 „	M.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	R. u. L.
15.	18 „	M.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	R.
16.	20 „	M.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	L.
17.	21 „	M.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	L.

Fälle.

Dauer der Behandlung im Spital. von bis		Endresultate.	Bemerkungen.
III. 27.	IV. 7.	Unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit. Keine Dislokation.	Mit Gyps-Hanf-Schiene entl.
II. 7.	IV. 9.	Dasselbe.	
III. 23.	V. 6.	Dasselbe.	
XII. 14.	I. 21.	Keine Bewegungsbeschränkungen.	Gebessert in die Entbindungsanstalt entlassen. Geheilt entl.
I. 13.	I. 22.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	
II. 23.	V. 23.	dto.	
IV. 11.	V. 19.	Etwas beschränkte Gebrauchsfähigkeit, Pro- u. Supinationsbewegungen nicht behindert.	
VIII. 22.	IX. 25.	Beschränkte Gebrauchsfähigkeit. Atrophie der Muskeln.	Geheilt entl. Auf Wunsch entlassen.
IX. 1.	X. 8.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit; keine Bewegungsbeschränkungen.	
X. 15.	XI. 10.	Dasselbe.	
XII. 16.	I. 2.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	
VIII. 2.	VIII. 15.	dto.	
VII. 10.	VII. 27.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit.	
V. 24.	VI. 9.	Dasselbe.	
VIII. 16.	VIII. 23.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Auf Wunsch entlassen.
III. 14.	III. 19.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Auf Wunsch entlassen.

Klinische

Nummer.	Alter.	Geschlecht.	Sitz der Fraktur.	Art der Fraktur.	Seite.
17.	37 J.	M.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	R.
18.	37 „	M.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	L.
19.	45 „	W.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	R, L.
20.	52 „	M.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	R.
21.	62 „	M.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	L.
22.	64 „	W.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	R.
23.	68 „	W.	Radius, loco cl.	transv. n. c.	R.
24.	20 „	M.	Olecranon.	n. c.	L.
25.	78 „	W.	Olecranon.	n. c.	L.
26.	17 „	M.	Metacarpus III, IV, V.	compl.	R.
27.	57 „	M.	Metacarpus I, IV, V.	compl.	L.
28.	18 „	M.	Metacarpus IV, phalanx I. digiti IV.	compl.	R.
29.	22 „	M.	Metacarpus I-V, phalanges I. omnium digit.	compl.	L.
30.	59 „	M.	Metacarpus et phalanges I. digit. II, III, IV.	compl.	L.
31.	8 „	M.	Femur, dicht unterhalb des trochanter maj.	paene transv. n. c.	L.
32.	59 „	M.	Femur, dicht unterhalb des trochanter major.	obliqua, n. c.	L.
33.	9 Monat	M.	Femur, Grenze des oberen und mittleren Drittels.	transv. n. c.	R.
34.	+J.	M.	Femur, Grenze des oberen und mittleren Drittels.	transv. n. c.	R.
35.	6 „	W.	Femur, Grenze des oberen und mittleren Drittels.	paene transv. n. c.	L.
36.	3 „	M.	Femur, Grenze des oberen und mittleren Drittels.	transv. compl.	L.

Fälle.

Dauer der Behandlung im Spital. von bis		Endresultate.	Bemerkungen.
XII. 16.	I. 23.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit.	Polikl. nach- behandelt.
II. 1.	II. 17.	Dasselbe.	
V. 8.	VI. 22.	Dasselbe.	
I. 22.	II. 17.	Dasselbe.	
XII. 28.	I. 5.	Dasselbe.	Polikl. nach- behandelt.
XII. 27.	I. 18.	Resultat unbekannt, da Aufent- haltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl. Gebessert entl-
XI. 14.	XII. 28.	dto.	
II. 22.	III. 8.	dto.	
X. 19.	XII. 11.	Nach Verlassen des Spitals bald gestorben.	
II. 19.	IV. 15.	Unbeschränkte Gebrauchsfähig- keit der Hand.	Geheilt entl.
II. 20.	IV. 18.	Resultat unbekannt, da Aufent- haltsort nicht zu ermitteln.	
XII. 3.	XII. 7.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit der Hand.	Polikl. nachbeh.
IX. 7.	X. 1.	Dasselbe.	
VIII. 16.	X. 6.	Steifheit der Finger; Vereiterung.	Geheilt entl.
VII. 14.	VIII. 23.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit; keine Verkürzung.	
VIII. 24.	XII. 1.	Verkürzung d. Extr v. 2 cm., be- schränkte Gebrauchsfähigkeit.	
IV. 16.	VI. 28.	Unbehinderte Gebrauchsfähig- keit, keine Verkürzung.	
XI. 20.	XII. 20.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.	
V. 19.	VII. 30.	Resultat unbekannt, da Aufent- haltsort nicht zu ermitteln.	
X. 22.	II. 4.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.	

Klinische

Nummer.	Alter.	Geschlecht.	Sitz der Fraktur.	Art der Fraktur.	Seite.
37.	24 J.	M.	Femur, Grenze des oberen und mittleren Drittels.	compl. comminut.	R.
38.	49 „	M.	Femur oberhalb der Mitte.	transv. n. c.	R.
39.	5 „	W.	Femur, Grenze des mittleren und unteren Drittels.	transv. n. c.	L.
40.	24 „	M.	Femur, Grenze des mittleren und unteren Drittels.	n. c. comminut.	R.
41.	25 „	M.	Femur, Grenze des mittleren und unteren Drittels.	transv. n. c.	L.
42.	70 „	M.	Femur, Grenze des mittleren und unteren Drittels.	obliqua, n. c.	L.
43.	2 $\frac{1}{2}$ „	M.	Femur, unteres Drittel.	transv. n. c.	L.
44.	38 „	M.	Femur, unteres Drittel.	obliqua n. c.	R.
45.	62 „	M.	Femur, unteres Drittel.	transv. n. c.	L.
46.	22 „	M.	Femur, oberhalb des Kniegelenkes.	Infraction.	R.
47.	19 „	M.	Tibia, Mitte, fibula 4 cm. höher.	transv. n. c.	L.
48.	25 „	M.	Tibia et fibula, Mitte.	transv. n. c.	L.
49.	28 „	M.	Tibia et fibula, Mitte.	transv. n. c.	L.
50.	10 „	W.	Tibia, Grenze des mittl. u. unteren Drittels. fibula 1 cm höher.	compl. obliqua. fibula. n. c.	L.
51.	26 „	M.	Tibia, Grenze des mittl. u. unteren Drittels. fibula 4 cm höher.	tibia. compl. et comminut. fibula n. c.	R.
52.	42 „	M.	Tibia, Grenze des mittleren u. unteren Drittels. fibula Mitte.	transv. n. c.	L.

Fälle.

Dauer der Behandlung im Spital. von bis		Endresultate.	Bemerkungen.
II. 23.	V. 23.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.
X. 21.	XI. 26.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.	
II. 12.	V. 14.	Dasselbe.	
II. 13.	IX. 27.	Beschränkte Gebrauchsfähigkeit. Verkürzung von ca. 2—3 cm.	Geheilt entl.
II. 26.	VI. 22.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	
V. 21.	VIII. 13.	Beschränkte Gebrauchsfähigkeit bedeutende Verkürzung.	
I. 24.	VIII. 15.	Unbehinderte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.	Ohne Verkürz. geheilt entl.
I. 10.	V. 17.	Nach Verlassen des Spitals bald gestorben.	
X. 1.	XI. 21.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit; keine Verkürzung.	
I. 28.	III. 5.	Dasselbe.	Geheilt entl.
I. 20.	VIII. 18.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	
I. 24.	V. 10.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.	
I. 8.	I. 11.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.	
I. 2.	V. 14.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, Verkürzung von 1 cm.	
I. 28.	VII. 10.	Beschränkte Gebrauchsfähigkeit, Verkürzung ziemlich bedeutend, Fuss in Varus-Stellung.	
X. 24.	XI. 28.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.	

Klinische

Nummer.	Alter.	Geschlecht.	Sitz der Fraktur.	Art der Fraktur.	Seite.
53.	28 J.	M.	Tibia supra malleol. fibula 2 cm höher.	tib. compl. obl. fibul. n. c.	L.
54.	32 „	M.	Tibia 5 cm über malleol; fibula 2 cm höher und 1 $\frac{1}{2}$ cm unterhalb des capitulum.	transv. n. c.	R.
55.	36 „	M.	Tibia 2 cm über malleol. fibula 6-8 cm über malleol.	tib. compl. obl. cominut. fibul. n. c.	R.
56.	56 „	W.	Tibia über malleol. fibula höher.	transv. n. c.	L.
57.	64 „	W.	Tibia handbreit über malleol. fibula höher.	paene transv. n. c.	L.
58.	41 „	M.	Tibia ca. 3 cm über Spitze d. malleol. int. fibula 15 cm. über Spitze d. malleol. ext.	transv. n. c.	R.
59.	47 „	M.	Malleol. ext. et int.	n. c.	R.
60.	54 „	M.	Malleol. ext. et int. Luxatio nach innen.	n. c. comminut.	R.
61.	55 „	M.	Malleol. ext. et int.	n. c.	L.
62.	63 „	M.	Tibia Uebergang vom unteren zum mittleren Drittel.	obliqua. compl.	L.
63.	24 „	M.	Tibia oberhalb d. malleol. Abreissung d. ligament. lateral. ext.	transv. n. c.	R.
64.	15 „	M.	Malleol. extern.	n. c.	L.
65.	15 „	M.	Fibula 3 $\frac{1}{2}$ cm über Spitze d. malleol.	transv. n. c.	R.
66.	16 „	M.	Malleolus extern.	n. c.	R.

Fälle.

Dauer der Behandlung im Spital. von bis			Endresultate.	Bemerkungen.
I.	17.	V. 5.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.
II.	6.	IV. 14.	dto.	Geheilt entl.
XII.	29.	III. 27.	Unbeschränkte Gebrauchsfähigkeit. Keine Verkürzung.	
I.	18.	III. 10.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.
VIII.	30.	XI. 13.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, geringe Verkürzung.	
I.	22.	IV. 3.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.
XII.	2.	XII. 30.	dto.	
IV.	22.	VI. 6.	Gestörte Gebrauchsfähigkeit, Verkürzung von 3 cm. Fuss in Varus-Stellung.	Phthisis pulmonum.
II.	16.	III. 26.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit. Fuss in guter Stellung, keine Verkürzung.	
XI.	25.	IV. 6.	Verkürzung von 3 cm. Dauernd ans Bett gefesselt infolge von Lungenleiden.	Phthisis.
III.	26.	IV. 26.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	
IV.	26.	V. 28.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, Fuss in guter Stellung.	
VI.	27.	VII. 30.	Dasselbe.	
VII.	28.	VIII. 15.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.

Nummer.	Alter.	Geschlecht.	Sitz der Fraktur.	Art der Fraktur.	Seite
67.	17 J.	M.	Fibula 4—6 cm oberhalb d. malleol.	transv. n. c.	I.
68.	18 „	M.	Fibula, supra malleol.	obliqua. n. c.	R.
69.	19 „	W.	Fibula, unteres Drittel.	transv. n. c.	I.
70.	25 „	M.	Fibula, unteres Drittel.	transv. n. c.	R.
71.	28 „	M.	Fibula, unteres Drittel Abreissung d. lig. laterale ext. et int.	n. c. transv.	I.
72.	36 „	M.	Fibula 4 cm über Sprunggelenk.	n. c. transv.	I.
73.	40 „	M.	Malleolus ext. et os cuboid.	n. c.	I.
74.	60 „	M.	Fibula 3½ cm über malleol-Spitze. Abreissung d. ligament laterale internum.	transv. n. c.	I.
75.	62 „	W.	Malléolus ext.	n. c.	I.
76.	17 „	M.	Femur Mitte. Femur, Grenze des oberen und mittleren Drittels. Tibia et fibula 9½ cm über den Malleolus.	transv. n. c. obliqua n. c. tranv. n. c.	I. I. I.
77.	56 „	M.	Femur, Grenze d. oberen und mittleren Drittels. Tibia, Mitte, Fibula 1½ cm höher.	transv. n. c. compl. commin. n. c.	I. I. I.
78.	19 „	M.	Metatarsus II. III.	transv. n. c.	F.
79.	46 „	M.	Phalanges I u. II. digit. ped. II—V.	transv. n. c.	F.

Fälle.

Dauer der Behandlung im Spital. von bis			Endresultate.	Bemerkungen.
IV.	19.	V. 1.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.
III.	17.	IV. 27.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, Fuss in guter Stellung.	
VII.	13.	VIII. 15.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.
IV.	26.	V. 28.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, Fuss in guter Stellung.	
IX.	6.	X. 3.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	
VIII.	5.	IX. 10.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.
IV.	12.	V. 2.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, Fuss in guter Stellung.	
X.	9.	XII. 14.	Dasselbe, geringe Verkürzung, ca. 1½ cm.	
IV.	5.	V. 25.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, Fuss in guter Stellung.	
II.	7.	IV. 15.	Rechte Extremität: ungestörte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung. Linke Extremität: Behinderte Gebrauchsfähigkeit, geringe Verkürzung.	
VIII.	16.	XI. 26.	Geringe durch erhöhte Sohle ausgeglichene Verkürzung. Ungestörte Gebrauchsfähigkeit.	
X.	3.	X. 29.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.	Geheilt entl.
X.	24.	XII. 3.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit.	

Nummer.	Alter.	Geschlecht.	Sitz der Fraktur.	Art der Fraktur.
1.	13 J.	W.	Humerus, condylus int.	T-fractura.
2.	30 „	W.	Humerus, condylus int.	?
3.	18 „	M.	Ulna et radius.	compl.
4.	2 ¹ / ₂ „	M.	Ulna et radius.	?
5.	23 „	W.	Ulna.	?
6.	11 „	M.	Radius, loco cl.	n. c.
7.	19 „	M.	Radius, loco cl.	n. c.
8.	19 „	M.	Radius, loco cl.	n. c.
9.	23 „	M.	Radius.	?
10.	66 „	M.	Radius.	?
11.	42 „	M.	Metacarpus III.	compl.
12.	14 „	M.	Phalanx I digit. IV, u. V.	compl.
13.	22 „	M.	Phalanx II digit. minimi.	n. c.
14.	36 „	M.	Phalanx III gigit III.	compl.
15.	12 „	M.	Tibia et fibula Mitte.	transv. n. c.
16.	38 „	M.	Malleolus ext. distosio pedis.	n. c.

Fälle.

Seite.	Endresultate.
L.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit.
L.	Dasselbe.
L.	Dasselbe.
?	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.
L.	dto.
L.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit.
L.	Dasselbe.
R.	Etwas beschränkte Beweglichkeit im Handgelenk.
?	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.
?	dto.
L.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit.
R.	Dasselbe.
L.	Dasselbe.
R.	Dasselbe.
R.	Ungestörte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.
R.	Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.

Handelsstat.

Ungetrübte Gebrauchsfähigkeit.

Dasselbe.

Dasselbe.

Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.

do.

Ungetrübte Gebrauchsfähigkeit.

Dasselbe.

Etwas beschränkte Beweglichkeit im Handel.

Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.

do.

Ungetrübte Gebrauchsfähigkeit.

Dasselbe.

Dasselbe.

Dasselbe.

Ungetrübte Gebrauchsfähigkeit, keine Verkürzung.

Resultat unbekannt, da Aufenthaltsort nicht zu ermitteln.